

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1935

THÈSE

N°

807

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

DUBOIS Louis-Léon

Né le 23 Juillet 1910, à CHATILLON-EN-BAZOIS (Nièvre)

Etude des Températures Locales
dans les Névrites
et les Paralysies Périphériques

Président : M. LAIGNEL-LAVASTINE, professeur.

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

—
1935

18

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1935

THÈSE

N° _____

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

DUBOIS Louis-Léon

Né le 23 Juillet 1910, à CHATILLON-EN-BAZOIS (Nièvre)

Etude des Températures Locales
dans les Névrites
et les Paralysies Périphériques

Président : M. LAIGNEL-LAVASTINE, professeur.

PARIS
VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS
23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1935

I. — Professeurs

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	Robert DEBRE
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL.
Pathologie expérimentale et comparée	LAVASTINE
Hydrologie thérapeutique et climatologie	FIESSINGER.
	Maur. VILLARET
	LOEPER.
Clinique médicale	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE
	CUNEO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GREGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE
	JEANNIN.
	N.
Clinique gynécologique	OMBREDANNE
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	RATHERY.
Clinique thérapeutique médicale	LEMAITRE.
Clinique oto-rhino-laryngologique	Pierre DUVAL
Clinique thérapeutique chirurgicale	SERGEANT.
Clinique propédeutique	BEZANÇON.
Clinique de la Tuberculose	MATHIEU.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	HOVELACQUE
	MULON.
Professeurs sans chaire	OLIVIER.
	VERNE.
	MOCQUOT

II. — Agrégés en exercice

MM.		MM.	
BENARD Henri	Pathologie médicale.	GAYET	Physiologie.
BERNARD Et...	Pathologie médicale.	GIROUD	Histologie.
BOULIN	Pathologie médicale.	HAGUENAU	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.	HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie
CATHALA	Pathologie médicale.	HAZARD	Pharmacologie.
CHEVALLIER	Pathologie médicale.	HUGUENIN	Anatomie pathologique
DOGNON	Physique.	JOANNON	Hygiène.
FEY	Urologie.	LABBE Henri...	Chimie biologique.
GALLIARD	Parasitologie.	LACOMME	Obstétrique.
GASTINEL	Bactériologie.	LANTUEJOL	Obstétrique.
DE GAUDART	Pathologie chirurgicale	LAROCHE Guy.	Pathologie médicale
D'ALLAINES.			



MM.

LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 LEVY (M^{re} J.)... Pharmacologie.
 LEVY-VALENSI. Neurologie et Psychiatrie
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET . Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 PETIT-
 DUTAILLIS. Pathologie chirurgicale.

MM.

PIEDELIEVRE . Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RICHEL Physiologie.
 SANNIE Chimie biologique.
 SENEQUE Pathologie chirurgicale.
 TROISIER Pathologie expérimentale
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale
 BESANÇON (J.) Hydrologie.

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale .
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-
 BERT..... Physiologie.

MM.

LEROUX Anatomie pathologique
 NEVEU-
 LEMAIRE.... Parasitologie.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique annexe à titre permanent

MM.

ABRAMI
 ALAJOUANINE .
 AUBERTIN
 BRULE
 CHABROL
 CHIRAY
 DONZELOT
 DUVOIR
 LIAN
 VALLERY-RADOT
 (Pasteur).
 SEZARY
 } Clinique médicale.

MM.

BASSET
 BROCC
 CADENAT
 GATELLIER
 HEITZ-BOYER .
 MOURE
 QUENU
 SCHWARTZ
 VELTER
 ECALLE.....
 GUENIOT
 LE LORIER.....
 LEVY-SOLAL ...
 METZGER
 } Clinique chirurgicale
 } Clinique obstétricale

V. — Chargés de cours

MM.

FREY Stomatologie.
 CHAILLEY-BERT, agrégé. Education physique.
 LEDOUX-LEBARD Radiologie clinique.
 WEIL-HALLE Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

En témoignage de mon profond
amour filial et de ma reconnaissance
émue pour tout ce qu'ils ont fait pour
moi.

A MA GRAND'MÈRE

A MA SŒUR

A MON BEAU-FRÈRE

A MES PARENTS

A MES AMIS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LAIGNEL-LAVASTINE

Professeur d'Histoire de la Médecine et de la Chirurgie

à la Faculté de Médecine de Paris

Médecin de l'Hôpital de la Pitié

Pour l'assurer ici de ma profonde
reconnaissance et de ma respectueuse
admiration et pour le remercier du
très grand honneur qu'il m'a fait en
acceptant la présidence de cette thèse.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

Stage :

MONSIEUR LE DOCTEUR LAUBRY
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ SCHWARZ
MONSIEUR LE DOCTEUR DE MASSARY
MONSIEUR LE PROFESSEUR HARVIER
MONSIEUR LE DOCTEUR HALLÉ
MONSIEUR LE PROFESSEUR COUVELAIRE
MONSIEUR LE PROFESSEUR LEMIERRE
MONSIEUR LE DOCTEUR MILIAN

Externat :

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LARDENNOIS
MONSIEUR LE DOCTEUR MADIER
MONSIEUR LE DOCTEUR ARMAND-DELILLE
MONSIEUR LE PROFESSEUR LAIGNEL-LAVASTINE
MONSIEUR LE DOCTEUR LABEY
MONSIEUR LE DOCTEUR SOUPAULT

AUX DOCTEURS BERNARD ET PETIT

ETUDE DES TEMPÉRATURES LOCALES DANS LES NÉVRITES ET LES PARALYSIES PÉRIPHÉRIQUES

INTRODUCTION

La température cutanée est fonction de l'équilibre entre la perte de chaleur, soit par rayonnement, soit par évaporation cutanée, et l'apport des tissus sous-jacents : cette température se modifie constamment. Cet apport thermique se réalise de deux façons : par conduction, par conversion.

Par conduction, la chaleur se propage de proche en proche des tissus chauds vers la surface. Ainsi la topographie thermique de surface reflète assez nettement la température profonde et permet de retrouver ses variations.

La conversion est réalisée par le système circulatoire qui emporte la chaleur des organes producteurs et la répartit dans l'ensemble de l'organisme.

La partie périphérique de ce système subit des variations de vaso-constriction et de vaso-dilatation qui sont capables d'influencer la température de surface.

Les températures locales peuvent être modifiées par l'état pathologique, soit qu'elles subissent un accrois-

sement anormal, soit qu'elles descendent au-dessous de leur moyenne.

Ces modifications locales sont plus fréquentes que les modifications générales, surtout dans les affections du système nerveux, dans lesquelles la température centrale se modifie rarement.

Ces variations de température relèvent en partie d'une perturbation de l'innervation vaso-motrice.

Lorsqu'il existe une compression nerveuse, sans que toutefois la compression soit suffisante pour abolir complètement la conductibilité nerveuse, les phénomènes se manifestent par des fourmillements, par de la douleur même et de la congestion.

Tout le monde connaît cette sensation de chaleur ressentie, lorsqu'on est assis dans une position vicieuse, de telle sorte que le nerf sciatique est comprimé.

Dans ce travail, nous avons voulu contrôler ces modifications des températures locales, au cours des lésions nerveuses et plus particulièrement dans les névrites et les paralysies périphériques.

Nous avons pu constater qu'il existait des variations sensibles de température locale, alors même que les phénomènes vaso-moteurs cutanés pouvaient être nuls.

Tout d'abord, nous ferons un exposé rapide des études qui furent faites sur cette question des températures locales dans les affections nerveuses.

Puis nous décrirons la technique et l'appareil que nous avons employé pour ces mesures.

Enfin, nous essaierons d'expliquer les phénomènes cliniques que nous avons constatés et de tirer les conclusions de ces observations.

HISTORIQUE

Divers auteurs ont étudié ces modifications des températures locales.

Le premier, Claude BERNARD, par des sondes thermo-électriques, a exploré la température de l'appareil circulatoire. On se rappelle ses interventions sur le grand sympathique de la région cervicale et sur le grand nerf sciatique, dont la section amenait une élévation de la température au niveau des territoires intéressés.

Mais il faut arriver à BROWN-SEQUARD et à LOMBARD, en 1861, pour voir ébaucher une étude thermo-électrique des températures cutanées, sujet que traita 5 ans plus tard GASSOT dans sa thèse.

Dans celle-ci, GASSOT notait déjà les variations de température locale dans les névroses.

Pour lui, la congestion d'origine nerveuse est directe, si elle occupe la région même où se distribue la branche nerveuse affectée ; elle est réflexe si elle se produit dans une région plus ou moins éloignée de celle qui a subi l'influence pathologique.

Toute lésion du sympathique vaso-moteur amène la dilatation capillaire, si on considère que presque tous les nerfs sont mixtes, on comprend facilement que les diverses affections nerveuses puissent occasion-

ner des congestions directes ou réflexes, et par conséquent des élévations de température.

Quelle que soit la cause de la névrose, quelle qu'en soit la modalité : mobilité ou sensibilité, dans tous les cas, il est facile de constater que le nerf est sous l'influence d'un état anormal, état qui modifie son action sur les vaisseaux qu'il anime.

Tantôt cette action sera directe, tantôt elle sera réflexe, tantôt elle se traduira immédiatement par la dilatation capillaire, tantôt au contraire la fluxion ne se rencontrera que par épuisement.

Après GASSOT, la question des températures locales sembla subir un temps d'oubli. Elle ne fut reprise qu'à la fin du XIX^e siècle par RUBNER et KUNKEL.

De nouveau, la question subit un temps d'éclipse ; on note seulement les recherches de bioénergétique de LEFEBVRE.

En 1916, BABINSKI, FROMENT et HEITZ, employant le pyromètre de Mme GRUMPAR-BRANCAS, reprennent ces recherches de température cutanée, plus particulièrement dans les affections nerveuses, et remarquent l'abaissement de celle-ci qui accompagne les troubles vaso-moteurs des paralysies réflexes.

En effet, ceux-ci, chez un certain nombre de malades atteints de paralysies réflexes, ont constaté une diminution considérable des oscillations au Pachon et un refroidissement du membre malade qui pouvait atteindre 8 à 9 degrés par rapport à celui du côté sain.

De plus, ils ajoutaient que parmi les symptômes qui

accompagnent les paralysies ou les contractures, il fallait mettre au premier plan les troubles vaso-moteurs et thermiques qui occupent le membre malade, notamment son extrémité.

VULPIAN avait parlé de ces troubles, mais il semble qu'il n'en ait fait que des symptômes accessoires.

En 1916, Henry MEIGE et Mme BENISTY étudient la question des modifications des températures locales dans les blessures de guerre et plus particulièrement dans les lésions nerveuses.

De nos jours, SICARD a noté qu'au début des névralgies sciatiques, il y avait élévation de la température locale, et qu'à un stade plus avancé de la maladie, il y avait une hypothermie locale.

Il allait même plus loin : il faisait de cette hyperthermie un symptôme de début de cette affection.

Enfin, nous mentionnerons les travaux d'André THOMAS, au sujet du rôle du système nerveux et plus particulièrement du *cinereum tuber* dans la régulation thermique.

Quant à la question des températures locales dans les paralysies et les névrites, il semble qu'elle n'a jamais été traitée de nos jours, car nous n'avons trouvé aucune publication s'y rapportant dans la littérature médicale actuelle.

C'est pourquoi il nous a paru bon de la reprendre avec l'aide d'une technique plus précise et plus fidèle et d'essayer d'en tirer des conclusions utiles.

TECHNIQUE

Pour nos recherches, nous avons employé l'appareil thermo-électrique du Docteur Jean SAIDMAN.

En effet, la vieille et primitive méthode du simple contact de la main ne permet pas toujours d'apprécier le degré de température locale, tout au plus peut-elle donner une appréciation assez juste dans les cas où cette température varie de quelques degrés. Mais nous savons que dans les affections paralytiques ou névritiques, ces grandes variations de température sont l'exception. Aussi, nous sommes-nous adressé à un appareil d'une grande sensibilité, construit par le Docteur Jean SAIDMAN, et qui, parmi tous les appareils thermo-électriques construits à l'heure actuelle, donne le maximum de garantie.

Cet appareil est basé sur les principes suivants :

Le rayonnement de la peau consiste en radiations infra-rouges, c'est-à-dire en radiations électro-magnétiques, analogues à celles émises par le soleil ou les sources incandescentes, mais de longueurs d'ondes plus grandes, elles s'étagent de 3 à 50 μ .

Pour mesurer ce rayonnement, les rayons sont absorbés par des piles thermo-électriques, dont les soudures constantan-nickel-chrome s'échauffent et pro-

duisent un courant électrique d'une fraction de millivolt.

Les déviations de l'aiguille sont proportionnelles au rayonnement, on les note à partir d'un point qui varie avec l'équilibre thermique de la soudure, jusqu'à un point atteint sous l'influence du courant électrique résultant des variations de chaleur de la peau.

Pour éviter toute cause d'erreurs, tels que les courants de convection d'air échauffé par la peau qui arrivent à doubler les déviations de l'aiguille, on a placé un écran de sel gemme qui est transparent pour toutes les radiations infra-rouges jusqu'à $23\ \mu$, représentant presque les deux tiers de l'ensemble du rayonnement de la peau.

Ainsi les courants d'air, ceux de convection provenant de la peau, l'effet de la vapeur d'eau perspirée par voie cutanée n'ont aucune influence sur la pile.

Seul le rayonnement que l'on désire mesurer passe à travers l'écran et ainsi la mesure n'est pas entachée d'erreurs.

On mesure donc avec cet appareil le bilan de rayonnement : en effet, la peau émet un rayonnement infra-rouge dont l'intensité totale est proportionnelle à la 4^e puissance de sa température absolue, mais elle reçoit à son tour un rayonnement permanent des objets qui nous entourent.

Il s'établit un bilan qui varie suivant les points et dont la température de la peau est la résultante.

Basé sur ces principes, l'appareil du Docteur J. SAIDMAN a l'avantage de réduire au minimum les dif-

ficultés des mesures, si gênantes avec les dispositifs antérieurement connus.

En effet, jusqu'à présent, dans les thermomètres à thermo-couples, on utilisait deux couples. L'un réalisant la soudure chaude de l'ensemble consistait en deux fils métalliques, engainés dans une aiguille pour les piqûres dans les tissus, comme les dispositifs clasques de Cl. BERNARD et de D'ARSONVAL, ou soudés en boucle, comme dans l'appareil de BÉNÉDICT, pour la prise des températures superficielles.

Une autre soudure, dite froide, était placée dans une enceinte à température constante. On mesurait avec un galvanomètre le courant circulant entre les deux soudures et qui était sensiblement proportionnel à la différence de température entre les deux soudures.

Dans la pratique, il fallait procéder à des étalonnages et faire des corrections selon la température extérieure.

La précision du procédé entraînait des difficultés techniques, si bien que l'emploi de la méthode thermo-électrique était resté exceptionnel.

Dans l'appareil de SAIDMAN, le procédé a été simplifié par un dispositif réunissant en un seul appareil les deux soudures avec un porte-électrode maniable.

La soudure chaude est faite entre deux lamelles très minces, d'alliages doués d'un pouvoir thermo-électrique élevé ; ces lamelles assurent un contact assez large avec la surface de la peau ; de ce fait, elles sont mieux chauffées par les tissus et prennent plus exactement leur température.

Par ailleurs, la faible épaisseur, qui ne dépasse guère un vingtième de millimètre, leur donne une faible capacité calorique et les empêche de refroidir la peau.

Tout thermomètre électrique comporte des soudures froides ; dans le dispositif réalisé par cet appareil, celles-ci sont soudées à des masses métalliques volumineuses, qui servent de volant thermique et dont on connaît la température grâce à un thermomètre à mercure. Ce thermomètre possède un gros réservoir occupant tout l'espace compris entre les deux soudures.

Pour connaître la température d'un point de la peau, on applique celui-ci, tenu par une poignée, sur la région à explorer.

On lit au bout d'une dizaine de secondes. La déviation de l'aiguille du millivoltmètre qui est gradué aux cinquièmes de degré. On connaît ainsi la différence de température entre la peau et les soudures froides qui est donnée par le thermomètre à mercure. Il suffit d'additionner les deux nombres pour obtenir la température cherchée.

Pour avoir des résultats aussi précis que possible, nous avons fait nos mesures point par point, région par région, le malade étant en repos complet ; enfin, nous avons opposé chaque fois la région saine à la région malade.

Grâce à cet appareil et à ces mesures, nous pensons avoir relevé les températures locales exactes au niveau des régions atteintes par les névrites ou les paralysies périphériques.

OBSERVATIONS

I

M. Boris B..., âgé de 28 ans, tailleur, vient consulter dans le service du Professeur LAIGNEL-LAVASTINE, le 9 avril 1935, pour une paralysie du nerf cubital droit.

Cette paralysie a débuté en janvier 1935. Insensiblement, l'attention du malade fut attirée par une certaine inaptitude dans son travail.

Au début, il a noté un fourmillement au niveau des 4^e et 5^e doigts.

Actuellement il se plaint d'un picotement au niveau du territoire du cubital, du coude à l'auriculaire.

On ne note aucun phénomène anormal du côté du bras.

A l'inspection de la main, on note une atrophie de l'éminence hypothénar.

L'auriculaire est en abduction et en demi-flexion. On note encore une atrophie des 1^{er} et 2^e muscles inter-osseux et de l'adducteur du pouce.

Symptômes moteurs :

L'action des muscles de l'éminence hypothénar est nulle.

L'adduction du pouce est peu touchée : le signe de Froment est positif.

Si on étend la 1^{re} phalange des 3 premiers doigts de la main droite, les autres phalanges étant fléchies, le malade s'oppose très bien à l'extension, ce qui n'a pas lieu pour les 4^e et 5^e doigts.

Comme troubles de la sensibilité, on trouve une hypoesthésie au niveau de la moitié de la face antérieure de l'avant-bras, de sa face interne et de son bord interne.

Une anesthésie presque totale, au niveau de la moitié interne de la face palmaire de la main, au niveau des 2 derniers doigts, aussi bien face palmaire que face dorsale.

Les réflexes tendineux existent.

On ne note pas de troubles vaso-moteurs cutanés.

Au niveau du bras, l'examen de la température locale a montré les résultats suivants, pour une température ambiante de 22° :

Avant-bras droit malade		Avant-bras gauche
Face antérieure.....	28°4	28°
Face postérieure.....	27°8	27°6
Bord cubital.....	28°8	26°
Main droite		Main gauche
Face palmaire.....	27°6	27°
Face dorsale.....	26°	25°
Bord cubital.....	23°4	23°2

Auriculaire droit		Auriculaire gauche
Annulaire droit		Annulaire gauche
Face dorsale	23°4	23°2
Face externe.....	26°	24°8
Face palmaire.....	25°8	23°2

La température cutanée est donc plus élevée dans le territoire musculaire innervé par le nerf cubital malade.

L'hyperthermie est plus importante au niveau de l'auriculaire droit.

II

Mme Hélène H..., âgée de 43 ans, dactylographe, vient consulter le 12 avril 1935, à l'Hôpital de la Pitié, pour une névrite du nerf cubital gauche.

Le début de l'affection s'est manifesté, il y a deux mois, par une douleur vive dans la région interscapulo-vertébrale gauche, irradiant à tout le membre supérieur gauche.

Cette douleur est apparue très brusquement et n'a fait que s'accroître.

Il y a 6 ans, cette malade a présenté une paraplégie d'étiologie inconnue.

A l'inspection de la main :

On note une griffe peu accusée des deux derniers doigts.

Une atrophie du 4^e muscle inter-osseux, une atrophie très nette des muscles de l'éminence hypothénar.

On ne note aucun trouble de la sensibilité.

La face musculaire est normale.

Les mouvements d'abduction de l'épaule sont douloureux mais possibles.

Les réflexes sont vifs.

Un examen électrique pratiqué a montré des chronaxies normales et pas de réactions de dégénérescence.

Le diagnostic de névrite du nerf cubital gauche a été fait ; son étiologie n'a pu être établi.

Chez cette malade, nous avons trouvé, pour une température ambiante de 23°, les températures locales suivantes .

Bras droit	Bras gauche malade	
Région deltoïdienne...	32°8	32°
Bras		
Face antérieure.....	31°	31°6
Face postérieure.....	28°5	29°
Avant-bras		
Face antérieure.....	29°8	30°8
Face postérieure.....	27°6	30°8
Main		
Paume	25°9	27°4
Face dorsale.....	26°8	25°
Bord cubital.....	27°8	28°4

L'examen des températures locales montre encore ici une hyperthémie locale au niveau des régions innervées par le nerf cubital gauche atteint de névrite.

III

M. Charles L..., âgé de 59 ans, vernisseur, entré salle Piorry, le 14 février 1935, lit n° 29, pour une bronchite chronique.

A l'occasion de son examen, on note que ce malade présente au niveau du creux sus-claviculaire gauche et de l'aisselle du même côté, des cicatrices de blessures, consécutives à un accident survenu en 1905.

Au niveau du membre supérieur gauche, on note, à première vue, une grosse amyotrophie qui présente différents degrés.

Elle est relative sur certains territoires, où les muscles ne sont pas paralysés : certains muscles de la ceinture scapulaire.

L'abduction de l'épaule est très limitée.

L'adduction est normale dans son amplitude, diminuée dans sa force.

Le grand pectoral est atrophié dans ses faisceaux inférieurs.

Le grand dorsal, le grand dentelé, le coraco-brachéal sont atrophiés.

Au niveau du bras :

Le brachial antérieur et le biceps sont très atrophiés. Cependant la forme musculaire est satisfaisante.

Au niveau de l'avant-bras : on note une atrophie relative des fléchisseurs et du cubital antérieur. Une amyotrophie absolue.

Au niveau du long supinateur, des 1^{er} et 2^e radiaux, du grand palmaire.

Ces muscles ont totalement disparus^e; à leur niveau on trouve une gouttière.

La rotation de l'épaule est impossible.

La pronation est difficile.

Au niveau de la main : le territoire musculaire est intact.

On trouve des troubles de la sensibilité superficielle, une anesthésie totale, absolue du tact, de la douleur, du chaud et du froid : en bande au niveau de la partie externe de l'avant-bras et de la main.

Une hyperesthésie est notée au niveau de la partie externe du moignon de l'épaule et de la face antéro-externe du bras.

Cette zone d'hyperesthésie a un caractère spécial, se propageant à distance au niveau de l'index et du pouce où elle donne une sensation de fourmillements.

Le malade a noté que sa main gauche est plus froide en hiver que la droite.

En été, la main gauche est plus chaude et plus humide.

De plus, on note une sécrétion sudorale intense au niveau du creux de l'aisselle gauche.

Devant l'association et la disposition de ces troubles paralytiques et anesthésiques, on pense à un syndrome radiculaire supérieur.

Chez ce malade, nous avons trouvé, pour une température ambiante de 21°, les températures locales suivantes :

	Côté droit	Côté gauche malade
Creux sus-claviculaires.....	34°	33°2
Partie supéro-externe du thorax	34°	33°2
Moignon de l'épaule.....	32°	29°2
Face antérieure du bras	31°	30°
— — de l'avant-bras.	30°4	28°4
— — de la main....	24°	24°
Face postérieure du bras	30°2	28°2
— — de l'avant-bras	29°4	29°4
Face dorsale de la main.....	24°	24°

Les températures locales sont donc abaissées du côté malade. L'hypothermie est surtout nette au niveau du bras et de l'avant-bras, dont la plupart des muscles sont atrophiés.

La main, qui est intacte, ne présente pas de variations de température.

IV

M. Edmond R..., âgé de 52 ans, employé de gare, entre le 12 février 1935, salle Piorry, pour une poly-névrite alcoolique des membres inférieurs.

Le début de l'affection remonte à décembre 1934,

il s'est manifesté par des fourmillements, des cram-
pes, de la faiblesse des jambes.

Tous ces symptômes se sont accompagnés de signes
d'intoxication éthylique : cauchemars, zoopsie, trem-
blement, pituites matinales.

La marche de ce malade est devenue presque im-
possible.

Le pied droit du malade est tombant, et se porte en
varus équin.

Les réflexes rotuliens et achilléens sont abolis.

Le réflexe cutané plantaire se fait en flexion nor-
male.

Les troubles sensitifs sont ici importants : Le ma-
lade accuse des douleurs très vives : douleurs atroces,
spontanées, continues, entraînant l'insomnie.

Objectivement on note une hyperalgie à la pression
des masses musculaires.

On trouve des troubles trophiques :

La peau est sèche, écailleuse, les ongles sont cas-
sants, striés, secs.

Mais on ne note aucune variation de la teinte cuta-
née.

Il existe une atrophie très nette des muscles des jam-
bes, surtout à droite.

L'examen électrique a montré des réactions de dé-
générescence des jambes, extenseurs et péronés.

Chez ce malade, on n'a trouvé aucune altération
psychique : pas d'amnésie, pas de confusion mentale.

Il n'y a pas de troubles sphinctériens.

Une ponction lombaire pratiquée a montré un liqui-
de céphalo-rachidien normal.

Devant l'association de ces symptômes, le diagnostic de polynévrite éthylique a été porté.

Au niveau des membres inférieurs de ce malade, nous avons relevé, pour une température ambiante de 19°, les températures locales suivantes :

Face antérieure :

	Jambe gauche	Jambe droite
Cuisse : Triangle de Scarpa.	32°	32°
Face externe.....	29°1	30°
Face interne	29°2	30°2
Partie inférieure de la cuisse	28°2	29°
Genou	26°	29°
Jambe	25°3	27°
Face dorsale du pied.....	28°2	28°6

Face postérieure :

	Jambe gauche	Jambe droite
Partie supérieure de la cuisse	29°	29°6
Partie inférieure de la cuisse	27°	27°6
Creux poplité.....	26°	26°2
Mollet	26°6	27°
Plante du pied.....	25°	27°2

Dans ce cas de polynévrite alcoolique, la mesure de la température locale montre des variations de températures des deux membres.

La jambe droite, la plus atteinte, est plus chaude que la jambe gauche.

V

Mme Alexandrine S..., infirmière, âgée de 35 ans, entre le 15 mars 1935, salle Lorain, pour une névralgie sciatique gauche.

Le début de l'affection remonte à septembre 1934, par des douleurs aiguës, vives, survenant par crises, qui, bientôt, sont devenues continues et ont obligé la malade à s'aliter le 18 février 1935.

Ces douleurs irradient à la face antérieure des cuisses, au péroné, mais suivent le trajet du nerf sciatique.

Ces douleurs sont continues, plus accentuées la nuit que le jour, elles sont exagérées par la toux, la défécation, les efforts.

On trouve un certain nombre de points de Valleix : points lombaire, fessier, poplité, rotulien.

Le pincement du tendon d'Achille n'est pas douloureux.

L'élongation du nerf sciatique, par les différentes manœuvres de Lasègue amène une douleur immédiate.

Le signe de Bonnet est positif.

A l'examen du squelette :

On ne note pas de déformation du rachis.

Le membre malade se place en rotation externe.

La marche est possible, mais l'appui sur la jambe malade est plus faible.

On ne note aucun trouble de la sensibilité.

Par contre, on note une grosse hypotonie du fessier

et du quadriceps, associée à une certaine atrophie des muscles précédents.

Les réflexes rotuliens et achilléens sont abolis.

Le réflexe cutané plantaire se fait en flexion.

Le réflexe fessier est faible du côté malade.

Les réflexes abdominaux sont normaux.

On ne note aucun trouble circulatoire : pas d'œdème, pas de cyanose.

Il n'y a pas de troubles sphinctériens.

Chez cette malade, pour une température ambiante de 26°, nous avons relevé les températures locales suivantes :

Face antérieure :

	Jambe droite	Jambe gauche (malade)
Triangle de Scarpia.....	36°4	36°4
Cuisse, tiers inférieur.....	35°4	35°
Genou	33°8	33°8
Face dorsale du pied.....	31°2	30°8

Face postérieure :

	Jambe droite	Jambe gauche
Fesse	36°8	36°8
Cuisse	35°4	35°
Creux poplité.....	34°	33°4
Jambe	33°6	33°
Plante du pied.....	30°	28°

L'examen des températures locales montre donc une légère hypothermie de la jambe gauche. Ceci semble se concilier avec les idées de SICARD, puisqu'il s'agit ici d'une affection ancienne.

VI

M. Emile S..., boucher, âgé de 60 ans, entre à la salle Piorry, le 20 mars 1935, pour un delirium tremens.

A l'occasion de son examen, on note que ce malade présente une paralysie du nerf cubital droit.

Cette paralysie est consécutive à une blessure de guerre ayant intéressé la région du paquet vasculo-nerveux au sommet du creux de l'aisselle.

A l'examen, on est en présence d'un malade ayant des signes d'alcoolisme nets :

Tremblement.

Crampes.

Zoopsie.

On note du subictère des conjonctives.

Son foie est gros et sensible.

Son cœur et ses poumons sont normaux.

Les réflexes rotuliens et achilléens existent.

Le réflexe cutané plantaire se fait en flexion.

A l'examen du bras droit : on note que les deux derniers doigts sont fléchis en crochet, fixés par la rétraction tendineuse.

On trouve une atrophie des muscles de l'éminence

hypothénar, des interosseux et de l'adducteur du pouce.

Le signe de Froment est positif.

On note une diminution très nette de la force musculaire de la main.

Comme troubles de la sensibilité, on trouve une diminution au tact au niveau de l'auriculaire et de la moitié interne de l'annulaire, au niveau de la moitié environ du dos de la main.

La sensibilité au chaud et au froid est émoussée.

L'examen électrique a montré une inexcitabilité galvanique et faradique totale.

Par contre, nous n'avons noté aucun phénomène vaso-moteur cutané des régions atteintes : pas de cyanose, ni de pâleur, ni de sudation.

Au niveau de la main, la teinte cutanée est parfaitement normale.

Cependant, chez ce malade nous avons pu déceler les variations de température locale suivantes, pour une température ambiante de 20°2.

Face antérieure :

	Bras gauche	Bras droit (malade)
Moignon de l'épaule.....	31°2	29°8
Bras	28°4	28°6
Avant-bras : Partie supérieure.	27°6	27°6
Partie inférieure..	28°	27°6
Bord cubital du bras.....	27°2	27°2
Main : Face palmaire.....	27°4	28°
Bord cubital.....	25°6	24°6
Annulaire, auriculaire..	25°2	22°6

Face postérieure :

	Bras gauche	Bras droit (malade)
Bras	29°2	28°2
Avant-bras	26°2	26°2
Main : Partie interne.....	26°2	23°2
Partie externe.....	25°2	24°6

Comme dans les observations précédentes, nous notons une variation des températures locales au niveau des régions intéressées par la paralysie nerveuse.

Ici cette variation se manifeste par une hypothermie locale, très nette au niveau de la main et plus particulièrement au niveau des doigts paralysés.

VII

M. Emile M..., âgé de 72 ans, retraité, vient consulter à l'Hôpital de la Pitié pour une paralysie du nerf cubital droit, le 22 juin 1935.

Cette paralysie est consécutive à une section du nerf à la partie inférieure de l'avant-bras droit.

Cette section a eu lieu il y a quatre ans.

Etant donné le siège de la lésion, les muscles de l'avant-bras innervés par le cubital sont intacts.

Toutes les lésions siègent à la main.

En effet, on constate :

Une griffe atteignant les quatre doigts de la main,

sauf le pouce, elle est plus marquée pour l'annulaire et l'auriculaire.

On constate une suppression de l'éventail ; l'adduction du pouce est impossible.

L'abduction et l'adduction du petit doigt sont impossibles.

On constate une grosse amyotrophie des muscles de l'éminence hypothénar, des interosseux et de l'adducteur du pouce.

De plus, on note une anesthésie :

A la face dorsale de la main : au niveau de la moitié interne de la main et des doigts.

A la paume : au tiers interne de la main et des doigts.

Chez ce malade, nous avons relevé les températures locales suivantes, pour une température ambiante de 24° :

	Bras droit	Bras gauche
	(malade)	
Partie inférieure de l'avant-bras	30°2	31°2
Bord cubital du bras	26°	28°
Main : Paume	29°	32°
Face dorsale	29°	29°
Bord cubital	28°	28°5
Auriculaire, annulaire..	27°	29°5

Nous trouvons encore ici une hypothermie locale, surtout nette dans la région directement intéressée par la paralysie du nerf cubital.

ESSAI DE PATHOGENIE

Dans ces différentes observations, nous avons pu constater, qu'à côté des symptômes neurologiques propres à la lésion nerveuse, il existe un symptôme peut-être moins net, mais cependant décelable, c'est celui de l'hyperthermie ou de l'hypothermie locale au niveau des membres atteints.

Ces variations de température sont en général peu importantes, elles sont de l'ordre du degré, tout au plus atteignent-elles deux ou trois degrés lorsque les lésions sont très accentuées.

Elles occupent toujours la région directement intéressée par la lésion nerveuse, mais débordent sur les régions avoisinantes.

Comment peut-on expliquer ces variations de température ?

Dans la production de ces variations de température, divers facteurs entrent en jeu.

Tout d'abord, le système sympathique joue un rôle, mais lui seul ne suffit pas pour expliquer ces phénomènes.

En effet, la peau et par suite la température subit l'influence de la température et des mouvements de l'air, de l'épaisseur des vêtements, de l'activité du sujet, enfin des réactions vaso-motrices.

De plus, les excitations des terminaisons nerveuses périphériques produites par la température du milieu extérieur, jouent sans doute un rôle important.

Le système nerveux joue également un rôle, on peut même dire de premier ordre, dans la production de la chaleur et de sa déperdition.

En effet, tous les dénivellements thermiques plus ou moins considérables, aussi bien de la température centrale que de la périphérique, constatés dans ces lésions nerveuses, démontrent la part qui revient aux centres nerveux dans le maintien de l'équilibre thermique.

Claude BERNARD a montré que le muscle s'échauffe sous l'influence de l'excitation nerveuse et par là même élève la température locale de sa région. Il avait même accepté l'hypothèse de l'existence de nerfs calorifiques et de nerfs frigorigènes, dont l'excitation amenait soit de l'hyperthermie, soit de l'hypothermie.

Il n'est pas douteux qu'un rôle important soit joué dans ces phénomènes par le sympathique et le parasympathique, mais la présence de fibres thermiques spécialisées dans les deux systèmes est plus que discutable.

En réalité, comme le prétend A. THOMAS, ce sont les fibres excito-sécrétoires qui sont en même temps thermiques et elles ne le sont qu'en vertu de la qualité de l'excitation qui leur vient des centres et qu'elles transmettent à la périphérie.

Enfin, certains auteurs ont distingué des centres de production de chaleur ou thermogénétiques, des cen-

tres thermotaxiques qui contrôleraient la production de chaleur et l'irradiation périphérique.

Quelques-uns vont beaucoup plus loin et admettent l'existence d'un centre pour le froid (parasympathique), d'un centre pour le chaud (sympathique), des centres régulateurs.

Mais il semble bien, la production de la chaleur et la déperdition étant liées à une telle complexité de processus physico-chimique, qu'on ne peut séparer cette double fonction de beaucoup d'autres et la considérer isolément. On ne peut se représenter un centre thermique indépendant, exclusivement préposé à la production de chaleur.

On ne peut pas définir la région infundibulo-tubérienne, comme régulatrice thermique, sans englober dans une vue d'ensemble beaucoup d'autres régions du névraxe qui coopèrent avec elle ; en effet, la physiologie et la clinique sont là pour nous montrer que des lésions plus ou moins éloignées de cette région peuvent modifier la courbe thermique, et par là même la température périphérique.

On conçoit donc que toute lésion d'un nerf qui semble jouer un rôle dans la conduction de la chaleur, puisse donner soit de l'hyperthermie, soit de l'hypothermie dans les régions qui sont sous sa dépendance.

Mais à côté de l'action du système nerveux, le système sympathique joue un rôle qui varie avec les différents auteurs qui ont étudié cette question.

En effet, Claude BERNARD fait de celui-ci un véritable nerf frigorifique.

Tandis que DASTRE et MORAT insistent sur le fait que tout nerf moteur et sécréteur est un nerf thermique, et que l'appareil sympathique vaso-constricteur ne saurait jouer qu'un rôle thermo-conservateur, les vaso-dilatateurs cutanés jouant par opposition le rôle de thermo-déperditeur.

Mais comment agit le sympathique sur la température locale ?

On sait que les filets sympathiques parviennent aux muscles lisses des vaisseaux soit par les plexus qui suivent le trajet de ceux-ci, soit pour une proportion moindre par les troncs nerveux cérébro-spinaux et leurs branches.

Ces filets sont constitués de fibres centripètes et de fibres centrifuges, ces dernières ayant une action soit vaso-constrictive, soit vaso-dilatatrice.

La vaso-constriction amène une réduction du calibre des vaisseaux et une hypothermie locale, la vaso-dilatation a une action inverse.

En outre, ces fibres naissent des centres en quantité sensiblement égale.

Pour certains auteurs, comme DASTRE et MORAT, le nombre des filets vaso-dilatateurs serait plus important au voisinage de la moelle, mais diminuerait à chaque relai ganglionnaire ; l'activité de ces fibres vaso-dilatatrices s'affaiblirait à mesure qu'elles approchent de la périphérie où l'action des vaso-constricteurs deviendrait prépondérante.

L'action des filets sympathiques fut bien mise en

évidence par Claude BERNARD dans ses fameuses expériences.

En effet celui-ci, excitant le cordon sympathique à sa partie supérieure, constatait que les vaisseaux se resserraient jusqu'à s'effacer. Au contraire, la section de ce cordon amenait une vaso-dilatation paralytique avec élévation de la température locale.

Depuis, ces expériences furent appliquées chez l'homme et sont même entrées dans la pratique chirurgicale courante avec les travaux du Professeur LERICHE.

En effet, ce dernier a préconisé dans certaines affections vasculaires de dénuder l'artère par dilacération des plexus sympathiques qui l'entourent. Cette intervention amène une vaso-dilatation et une élévation de la température locale du membre intéressé.

Toutes ces interventions et expériences démontrent le rôle du sympathique dans les variations de température locale.

Nous venons de voir les éléments qui entrent en jeu dans les variations de température périphérique.

Il est plus difficile d'expliquer la pathogénie des phénomènes d'hyperthermie ou d'hypothermie locale.

Nous avons vu que l'hyperthermie locale était souvent un symptôme de début de la névrite ou de la paralysie. On peut penser qu'au début de ces affections, il existe une excitation nerveuse qui chauffe les muscles, donc qui élèvent leur température et par là même celle de leur territoire.

Puis à ce stade d'hyperthermie, succède un stade

d'hypothermie, conditionné surtout par une atrophie musculaire, le muscle ne recevant plus d'excitation nerveuse, ne réagit pas et ne produit pas de travail et par là même pas de chaleur.

Quant aux réactions du système sympathique, nous ne ferons que relever les idées qui furent émises par quelques auteurs.

BABINSKI expliquait la vaso-constriction et l'hypothermie locale, soit par une lésion des fibres centrifuges, soit par une excitation d'ordre réflexe de ces mêmes filets.

La voie centripète de ce réflexe serait constituée par des fibres du système cérébro-spinal ou du système sympathique issues des foyers traumatisés. La voie centrifuge par des fibres sympathiques naissant de la moelle ou du bulbe et peut-être aussi des ganglions de la chaîne sympathique.

Le réflexe avait pour point de départ le lieu même de la lésion, et l'excitation des filets sympathiques amènerait une vaso-constriction dans les territoires intéressés, donc une hypothermie locale.

Comme nous avons constaté que les phénomènes thermiques prédominent dans le territoire lésé et débordent dans les territoires voisins, on peut admettre que les phénomènes de variation thermique sont en partie d'ordre réflexe et en partie liés à la lésion du tronc nerveux.

Il est certains que tous ces éléments : système ner-

veux, système sympathique, température ambiante, mouvements du sujet, degré d'atrophie musculaire, entrent en jeu dans les modifications de température locale, il est très difficile de dire quelle est la part qui revient à chacun et comment il agit.

CONCLUSIONS

De ces observations et de ces mesures nous pouvons conclure :

I. — La température locale subit des variations nombreuses au cours des affections du système nerveux.

II. — Ces variations sont constantes dans les paralysies périphériques et les névrites.

III. — Elles se manifestent soit par une hyperthermie, soit par une hypothermie locales.

IV. — L'hypothermie se voit de préférence dans les affections anciennes.

L'hyperthermie est souvent un symptôme de début.

V. — Ces variations de température prédominent dans les territoires intéressés par la lésion nerveuse, mais débordent sur les territoires voisins.

VI. — Dans la régulation thermique périphérique entrent en jeu plusieurs éléments : température et mouvements de l'air, épaisseur des vêtements, activité

du sujet, tonicité des muscles de la région, enfin action du système nerveux et du système sympathique.

VII. — Dans ces variations de température locale, tous ces éléments entrent en jeu, d'une façon plus ou moins importante.

Vu :

LE DOYEN,
ROUSSY.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
LAIGNEL-LAVASTINE.

Vu et permis d'imprimer :

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

1. Professeur D'ARSONVAL. — Nouvelle méthode de calorimétrie humaine (*Archives de Physiologie*, 1894, p. 360).
2. ALEXANDER (M.-E.). — La température locale des téguments (températures de surface) dans le diagnostic des affections de l'abdomen (*The New-York Medical Journal*, n° 25, 21 juin 1919 ; *Presse Médicale*, 1919, p. 520).
3. BABINSKI. — Thermo-asymétrie d'origine bulbaire (*Revue Neurologique*, 1905, p. 568).
4. — Lésion bulbaire unilatérale, thermo-asymétrie et vaso-asymétrie (*Revue Neurologique*, 1906, p. 1177).
5. BABINSKI, FROMENT et HEITZ. — Des troubles vaso-moteurs et thermiques dans les paralysies ou contractures d'ordre réflexe (*Annales de Médecine*, oct. 1916).
6. BABINSKI et HEITZ. — Hyperthermie locale du membre supérieur après résection d'un anévrysme assillaire chez un blessé présentant une paralysie complète du plexus brachial du même côté (*Soc. Méd. des Hôpitaux*, 22 décembre 1916).
7. BÉNÉDICT (F.-C.), CORROPATCHINSKI et FINN (Henry). — Etude sur les mesures de la température de la peau (*Journal de Physiologie et de Pathologie comparée*, 1928, n° 1, p. 1).
8. BÉNÉDICT, MILES et JOHNSON. — La température cutanée chez l'homme (*Proceedings of the National Academy of Sciences of the U.S.A.*, 15 juin 1919, p. 218).
9. BERNARD (Cl.). — Leçons sur la chaleur animale.

10. CHOSSAT. — Mémoire sur l'influence du système nerveux sur la chaleur animale (*Thèse*, 1820).
11. DASTRE et MORAT. — Recherches sur le système nerveux vaso-moteur (Paris, 1884).
12. DEBAT. — Les températures de la face (*Thèse de Paris*, 1914).
13. GASSOT. — Des températures locales de l'économie et de leurs variations à l'état pathologique (*Thèse de Paris*, 1873).
14. HALSTED. — Elévation frappante de la température de la main et de l'avant-bras suivant l'incision d'un anénysme de la sous-clavière (*Bulletin of the John Hopkins Hospital Baltimore*, juillet 1920).
15. LAIGNEL-LAVASTINE (Professeur). — Syndromes sympathiques cutanés (*Concours Médical*, 24 juillet 1927);
b) Types vago-toniques et vaso-moteurs des sympathoses complexes (*Revue Générale de Médecine et de Chirurgie de l'Afrique du Nord et des Colonies Françaises*, n° 71, 15 janvier 1929, p. 29).
16. LEFEBVRE. — Chaleur animale et bioénergetique (Mason, *Thèse de Paris*, 1911).
17. LEFEBVRE et ROGER (M.). — *Traité de Physiologie*, t. VIII, p. 646 à 649.
18. LÉPINE (R.). — Notes sur les variations de température des membres paralysés relativement aux membres sains (*Société de Biologie*, 1868).
19. MEIGE (H.) et ATHANASSIO-BENISTY (Mme). — Les signes cliniques des lésions de l'appareil sympathique et de l'appareil vasculaire dans les blessures des membres (*Presse Médicale*, 6 avril 1916).
20. THOMAS (André). — *Revue Neurologique*, 1934.
21. SAIDMAN (J.). — Présentation d'un appareil pour la mesure du rayonnement de la peau et d'un thermomètre électrique (*Société Médicale des Hôpitaux*, 22 décembre 1933, n° 34).

22. SELIGMAN. — La température de la peau (*La Médecine*, juillet 1927).
23. — La mesure thermo-électrique des températures cutanées (*Thèse*, 1928, Paris).
24. SMITH (F.-C.), LÉVY (S.) et SIMPSON. — Measurements of skin temperature (*Quart. J. Medical*, 23, 443-445, Juillet 1930).
25. STEWART (G.-N.). — Measurement of temperature of skin (*Arch. International de pharmacodynamie et de thérapie*, 38, 444-455, 1930).
26. STRAUSS. — Au sujet de la mesure de la température cutanée (*Klin. Wochen. An.* XII, n° 25, 24 juin 1933, p. 989).
27. VASCHIDE et MAINIÈS. — Sur les températures locales cutanées (*Société Médicale des Hôpitaux*, 11 octobre 1901).
28. VIGNES (H.). — Présentation des températures locales au cours de l'évolution des plaies de guerre (*Société de Pathologie comparée*, 8 janvier 1918).



TABLE DES MATIERES

Introduction	9
Historique	13
Technique	17
Observations	21
Essai de pathogénie.....	37
Conclusions	45
Bibliographie	47



IMPRIMERIE SPÉCIALE
DE
MM. VIGOT Frères



